

Eduard Brückner.

Von Albrecht Penck.

Die Wissenschaft ist ein einendes Band zwischen Völkern und Menschen. Wir hören allerdings dann und wann, daß alte Freundschaften zwischen Gelehrten wegen wissenschaftlicher Meinungsverschiedenheiten auseinander gehen; aber es ist wohl häufiger, daß sie zwischen Gelehrten entstehen. Gleiche Einstellung gegenüber wissenschaftlichen Fragen ist die Voraussetzung, und das ist nicht notwendig identisch mit Gleichheit der Meinungen. Es handelt sich vielmehr um gleiche Empfänglichkeit gegenüber Tatsachen und Ansichten, dieselbe Art der Schlußfolgerungen. Alle diese Dinge spielen eine große Rolle in den Wissenschaften, die nicht allenthalben mit mathematischer Genauigkeit und Schärfe vorzugehen vermögen. Mag sie wie gesunder Menschenverstand angeboren oder anerzogen sein, oder mag sich beides paaren, Gleichheit der wissenschaftlichen Einstellung ist ein wichtiger Faktor in der Entwicklung der Wissenschaften; denn sie vermehrt die gleich arbeitenden wissenschaftlichen Kräfte, die Forscher und Sammler, und verstärkt die Lehre.

Eduard Brückners hier gedenkend sehe ich vor mir im Geiste in erster Linie den verstorbenen Freund, der beinahe die gleiche wissenschaftliche Einstellung hatte wie ich. Aus ihr erwuchs unsre enge persönliche Freundschaft, die fast mit dem Tage begann, an dem wir uns kennen gelernt haben. Ich sehe ihn noch vor mir, wie er als junger Student vor 44 Jahren zu mir kam, um bei dem jungen Privatdozenten Geographie zu hören. Ich schlug ihm vor, mich sogleich auf einer Exkursion nach der Höttinger Breccie zu begleiten, die ich mit August Böhm verabredet hatte. Böhm zweifelte an dem interglazialen Alter der Breccie, wie es einige vorher und nachher getan haben. Ich führte ihn an die maßgebenden Stellen und überzeugte ihn von der Richtigkeit meiner Auffassung. Brückner sah meine Art der Beobachtung und Schlußfolgerung. Beides war ihm kongenial, und aus dem Schüler wurde alsbald der Freund.

Er entstammte einer Petersburger Familie, die ihr Deutschtum durch viele Jahrzehnte aufrechterhalten und immer Beziehungen zu Deutschland unterhalten hatte. Als seine Eltern in Deutschland weilten, wurde er am 29. Juli 1862 in Jena geboren als finnischer Staatsangehöriger mit der Heimat in Wiborg. Die Jugendjahre verbrachte er erst in Odessa, wohin seine Eltern 1867 übersiedelten, später in Dorpat, wohin sein Vater, der Historiker Alexander Brückner 1872 berufen worden war. Dort besuchte er ein Privatgymnasium. 1879 kam er auf das Gymnasium in Karlsruhe, wo sein Onkel Hofprediger war. 1881 bestand er daselbst die Maturitätsprüfung. So wuchs er auf in Rußland und Deutschland. Die Steppe am schwarzen Meer, die er durchritt, die Waldlandschaft des Nordens und die lachende Kulturlandschaft der Oberrheinebene

haben auf ihn gewirkt. Es stand fest, als er zu mir kam, daß er Geograph werden wollte. Ein Jahr lang hatte er zuvor auf der Dorpater Universität eine allgemeine wissenschaftliche Grundlage, namentlich auf physikalischem und naturwissenschaftlichem Gebiet, gewonnen. Ein weiteres Jahr hatte er auf dem Polytechnikum in Dresden studiert, wo er durch seinen Onkel, den Zoologen Vetter, gute Anknüpfung hatte. Aus jener Zeit rühren seine ersten wissenschaftlichen Aufsätze her. Es sind Referate tiergeographischen Inhalts.¹⁾

Als Thema der Dissertation empfahl ich Brückner die Bearbeitung des alten Salzachgletschers, den ich in meiner Darstellung der Vergletscherung der deutschen Alpen nicht näher hatte einbeziehen können. Mit Begeisterung ging er an die Arbeit, für welche damals nicht so gute topographische Karten vorlagen wie heute. Um das glaziale Zungenbecken durch eine Höhengliederkarte ersichtlich zu machen, mußte er auf bayerischen Gebieten Hunderte von barometrischen Höhenmessungen vornehmen. Die Richtigkeit der also gewonnenen Karte ist durch die späteren bayerischen Aufnahmen bestätigt worden. Seine glazialgeologischen Untersuchungen führten zum gleichen Ergebnis über die Gliederung der Eiszeitbildungen und die glaziale Bodengestaltung, wie ich sie weiter westlich gewonnen hatte. Man hat deswegen gesprächsweise Brückner einen Vorwurf gemacht. Aber er konnte die Dinge doch nicht anders sehen, als sie liegen. Daß er richtig beobachtet hat, haben die neuen österreichischen Aufnahmen des Gebietes durch Gustav Götzinger ergeben. Dieser hat sich durch 10jährige Arbeit, „Anfeindungen zum Trotz“, wie er mir schrieb, von der von uns beiden vertretenen Glazialsynthese überzeugt. Brückners Promotion war die erste geographische in München. Ich konnte als Privatdozent prüfen; die Ordinarien hörten zu. Wir hatten uns beide gut vorbereitet, zuletzt auf einer gemeinsamen Exkursion; in Ebenhausen eingeschneit, studierten wir mitgenommene Bücher, aber keiner ließ den andern wissen was. Die Dissertation über „Die letzte Vergletscherung des Salzachgebietes“ (München 1885) umfaßt einen Teil seiner Abhandlung über die Vergletscherung des Salzachgebietes, die den Reigen der von mir herausgegebenen geographischen Abhandlungen eröffnete.²⁾ Das Buch machte Brückner sofort in der wissenschaftlichen Welt bekannt; es knüpft zum Verständnis glazialgeologischer Beobachtungen wiederholt an solche an heutigen Gletschern an und zeigt durch Beobachtungen über die Eiszeit in der Schweiz, daß sich die Glazialablagerungen dort ebenso gliedern wie die in Ober-Bayern. Dauernd war der Gewinn, den Brückner durch die Arbeit hatte. Sie hat ihn mit Feldbeobachtung vertraut gemacht, deren Beherrschung für den Geographen unerläßlich ist.

Die heutigen Gletscher hatte Brückner auf einer Münchener Studentensexkursion ins Ötztal und eine daran geknüpfte gemeinsame Wanderung ins Zillertal kennen gelernt. Während er über der Vergletscherung des Salzachgebietes arbeitete, machte er sich mit Gletschern der Hohen Tauern bekannt

1) Zur Tiergeographie des europäischen Rußland. Das Ausland 1883. S. 867. Das Pflanzenschatz (Baranetz). Russische Revue XXI, S. 131. E. B., Wanderungen des Elentiers in Rußland. Kosmos I 1884, S. 214.

2) Die Vergletscherung des Salzach-Gebietes nebst Beobachtungen über die Eiszeit in der Schweiz. Geogr. Abh. I. 1 Wien 1886.

und ermittelte durch Ausmessung von deren Areal die gegenwärtige Eisbedeckung der Hohen Tauern. Diese brachte er mit dem hypsometrischen Aufbau des Gebirges in Beziehung und suchte so die Lage der Schneegrenze zu bestimmen.¹⁾ Er eröffnete damit jene Reihe von orometrischen Arbeiten über die Schneegrenze, welche schließlich zu dem von Kurowski geführten Nachweise führten, daß diese in gewissen Fällen in der mittleren Höhe des Gletschers liegt.

Nach erlangter Doktorwürde ging Brückner 1886 nach Hamburg, um an der Seewarte zu arbeiten und Köppen bei der Herausgabe der Meteorologischen Z. behilflich zu sein, die eben das gemeinsame Organ der deutschen und österreichischen Fachgesellschaften geworden war. Ihm fiel namentlich die Ausgestaltung des Literaturberichtes zu, die ihm einen guten Überblick über die meteorologische Literatur gewährte. Die Zusammenarbeit mit Köppen war ein weiterer Gewinn; dessen Anschauungsweise hat stark auf ihn gewirkt. Dauernd blieb Brückner mit dem gleichfalls aus Petersburg stammenden Meteorologen in Beziehung, der ihm ein älterer Freund wurde. War Köppen durch seine Anstellung deutscher Staatsangehöriger geworden, so erwarb sich Brückner die hamburgische Staatsbürgerschaft. Er sah seine Zukunft in Deutschland. Nach Rußland wollte er nicht zurückkehren, wo eben sein Vater durch die Russifizierung der Universität Dorpat schwer litt, und von seinem russischen Adel hat er nie Gebrauch gemacht.

Durch seine Gletscherstudien war Brückner auf Klimaschwankungen gekommen, deren enge Beziehungen zu den Gletscherschwankungen C. Lang in München eben aufgedeckt hatte. Er konnte solche Klimaschwankungen auch in den Schwankungen des Wasserstandes vom Kaspisee, vom schwarzen Meere und der Ostsee nachweisen. Er machte sich nunmehr an die Untersuchung, ob solche Klimaschwankungen auch in meteorologischen Beobachtungen nachweisbar seien. Dafür bot ihm Köppen bewährten Rat und die Bibliothek der Seewarte reiches Material; weiteres beschaffte er sich von ausländischen Gelehrten, mit denen er Beziehungen anknüpfte. Schon 1886 erschienen die ersten Ergebnisse, denen bald weitere vorläufige Mitteilungen folgten.²⁾

Noch war Brückner mitten in den Vorbereitungen zu seiner großen Arbeit über die Klimaschwankungen, als 1888 der 26jährige, der eben an eine Habilitation in Berlin dachte, als außerordentlicher Professor der Geographie nach

1) Die Hohen Tauern und ihre Eisbedeckung. Zeitschr. d. D. u. Oe. Alpenvereins 1886, S. 163—187. — Die Höhe der Schneelinie und ihre Bestimmung. Meteor. Zeitschr. 1887, S. 81—82.

2) Die Schwankungen des Wasserstandes im schwarzen Meere und ihre Ursachen. Meteor. Zeitschr. 1886, S. 297—309. — Meeresspiegel und Klima. Der Naturforscher. XX. 1887, S. 291—93. — Die Schwankungen des Wasserstandes im kaspischen Meer, dem schwarzen Meer und der Ostsee in ihrer Beziehung zur Witterung. Annalen der Hydrographie 1888, S. 297—309. Vgl. auch Meteor. Zeitschr. 1887, S. 232—233. — Notre climat subit-il des changements? Compte rendu des travaux de la session de la Société Helvétique des Sciences naturelles. Soleure 1888, S. 11—14. Arch. Sc. phys. et nat. 1888 Oct., Nov. Wieder abgedruckt in Ciel et Terre 1888, deutsch im Wetter 1889, S. 19. — In wie weit ist das heutige Klima konstant? Verh. VIII. D. Geographentag. Berlin 1889, S. 107—115, wieder abgedruckt in Gaea 1890. — Die Schwankungen der Seen und Meere. Verh. IX. D. Geographentag. Wien 1891, S. 209—223.

Bern berufen wurde. Mit Begeisterung ergriff er die Lehrtätigkeit und führte daneben die begonnenen Arbeiten fort. Die Redigierung des Literaturberichtes der Meteorologischen Z. übte er nunmehr allein aus. Nach wie vor schrieb er einen großen Teil der Referate selbst. Erst 1891 ging diese Tätigkeit zu Ende, als Köppen von der Redaktion der Meteorologischen Z. zurücktrat. Brückner übernahm nun an Stelle von Hann die Berichterstattung über die Fortschritte der geographischen Meteorologie in Wagners Geographischem Jahrbuch. Drei gediegene Berichte, die Literatur von 1889—1897 umfassend, hat er geliefert.¹⁾ Daneben vollendete er sein großes Werk über Klimaschwankungen²⁾, das in meine geographischen Abhandlungen aufzunehmen, mir eine Freude war.

Der Gang der Untersuchungen ist der der statistischen Meteorologie. Brückner nimmt lange Beobachtungsreihen her und untersucht unter Anwendung eines Ausgleichsverfahrens, ob in ihnen periodische Schwankungen vorkommen. Er geht aus vom Wasserstand an Seen und Flüssen und zeigt, daß parallel mit seinen Schwankungen solche des Niederschlages und der Temperatur vorkommen. Das Gesamtergebnis ist: es wechseln feuchtkalte und trockenwarme Jahre in einer 36jährigen Periode, die nicht mit der der Sonnenfleckenhäufigkeit in Zusammenhang zu bringen ist. Zur näheren Bestimmung der Periodenlänge greift Brückner zu meteorologischen Daten, die weit hinausreichen über die kurze Zeit instrumenteller Beobachtungen, zu solchen über die Eisverhältnisse der Flüsse, über das Datum der Weinernte und die Häufigkeit strenger Winter und ermittelt für die Zeit von 1000—1880 eine Periodenlänge von 34,8 Jahren. Die Ursache dieser in das menschliche Leben eingreifenden Periode kennt er nicht. Diese ist nicht die einzige nachweisbare. Außer ihr, der kleinwelligen, gibt es die großwellige der Eiszeiten und solche von mittlerer Größe. Das Wichtigste ist, daß gleichgerichtete Klimaänderungen, von denen oft und immer aufs neue gesprochen wird, nicht nachweisbar sind. Man spricht vom Austrocknen dann, wenn trockene Jahre gekommen sind, und vom Feuchtwerden des Klimas, wenn eine nasse Periode herrscht. Aber nicht die ganze Erde folgt dem gleichen Gange. Es gibt Gebiete, die sich ganz konträr verhalten, und andere, die nur zeitweilig Ausnahmen bilden. Die Ausnahmegebiete gruppieren sich vornehmlich um die Ozeane, weswegen Brückner auf eine Art von Kompensationsverhältnis zwischen Kontinent und Ozean schloß. Die Eiszeiten hielt Brückner für kalte, auf dem Lande feuchte, die Interglazialzeiten für warm-trockene Steppenperioden, in denen der Löß gebildet wurde. Leicht hat er seine Ansichten bei Abschluß unsrer glazialgeologischen Studien geändert, er erblickte nunmehr das Wesen der Eiszeit in einer geringen Minderung der Sommertemperatur.³⁾ Die Annahme, daß sich die Eiszeit im wesentlichen durch

1) Geogr. Jahrbuch XV, 1891, S. 401—475. XVII, 1894, S. 309—394, XXI 1898, S. 255—416.

2) Klimaschwankungen seit 1700 nebst Bemerkungen über die Klimaschwankungen der Diluvialzeit. Geogr. Abh. IV. 2. 1890, S. 153—324. Danach besonders nach Kap. X der Vortrag: Das Klima der Eiszeit. Verh. d. Schweiz. Naturf. Gesellschaft. LXXIII. Davos. 1890, S. 141—156.

3) Postglaziale Klimaänderungen und Klimaschwankungen im Bereich der Alpen. Die Veränderungen des Klimas seit dem Maximum der letzten Eiszeit. Herausgegeben vom Exekutiv-Komitee des 11. Internat. Geologen-Kongresses Stockholm 1910, S. 97—109.

eine Steigerung der Niederschläge kennzeichnet, „wird jeder, der von der Meteorologie und Klimatologie etwas versteht“, für ausgeschlossen halten.

Brückners Untersuchungen über Klimaschwankungen haben großes und berechtigtes Aufsehen gemacht und seinen Namen an die von ihm gefundene Periode geknüpft. Die souveräne Verarbeitung der Ergebnisse von 36 900 Beobachtungsjahren, von 964 Stationen erregte vielfach Bewunderung und wurde von keinem zweiten versucht. Eine umfassende Nachprüfung ist nie unternommen worden; wenn schon es an Zweifeln an der Brücknerschen Periode nicht gefehlt hat, so ist sie doch nie widerlegt worden. Nur die angenommene Kompensation kontinentaler und ozeanischer Gebiete hat sich nicht bestätigt. Eine Erklärung der Ursachen der Schwankungen ist ferner nicht gegeben worden. Brückner mutmaßte sie in Schwankungen in der Ausstrahlung der Sonnenenergie.

In Hamburg setzte Brückner seine Beschäftigung mit der Eiszeit fort, wovon ein referierender Vortrag zeugt.¹⁾ Sie erhielt einen starken Impuls, als 1887 die Sektion Breslau des deutschen und österreichischen Alpenvereins die Bearbeitung der Eiszeitspuren in den Ostalpen als Thema einer Preisaufgabe stellte. Wir beide gingen im Verein mit A. Böhm an die Arbeit und untersuchten die Gebiete jener Gletscher, die wir noch nicht aufgenommen hatten. Schon von Hamburg aus hatte Brückner die südöstlichen Alpen aufgesucht, von Bern aus kehrte er zu ihnen zurück. Seine damals erzielten Ergebnisse gipfelten im Nachweise einzelner Rückzugsstadien der Vergletscherung und trugen zur Klärung der Natisone-Isonzofrage bei²⁾, 1890 wurde die gemeinsame Arbeit preisgekrönt³⁾, aber sie befriedigte Brückner und mich weniger als die Preisrichter. Wir hielten eine gründliche Erweiterung für unbedingt nötig und kamen schließlich überein, sie auf die gesamten Alpen auszudehnen. Lebte doch Brückner im Bereich der Schweizer Alpen, die nicht in den ursprünglichen Rahmen der Arbeit fielen, während ich an die Untersuchung des Bodenseegebietes gegangen war und durch L. DuPasquier und W. Kilian Anknüpfungen zum Westen gefunden hatte. Aber die Ausführung des Planes, an der sich A. Böhm nicht beteiligt hat, stieß auf größere Schwierigkeiten, als wir im voraus sahen. Wir waren beide durch den Lehrberuf stark in Anspruch genommen, und es blieben nur die Ferien für Exkursionen. Unsre eigenen Mittel waren beschränkt, und fremde standen nicht zur Verfügung. Insbesondere die von Brückner blieben knapp, so lange er in Bern wirkte, obwohl er schon 1891 dort Ordinarius geworden war. Um die Schweiz kennen zu lernen, mußte er da und dort Vorträge halten, die ihm Reise- und Aufenthaltskosten trugen. Immer war er genötigt, für populäre, Honorar zahlende Zeitschriften zu schreiben, und auch die Neubearbeitung des geologischen Teiles von Hann, Hochstetter und Pokornys

1) Die Eiszeit am Nordabhang der Alpen. Der Naturforscher XIX 1886, S. 18—19. Die Eiszeit in den Alpen. Mitteil. Geograph. Gesellsch. Hamburg 1887/88. Heft 1.

2) Eiszeit-Studien in den südöstlichen Alpen. Jahresber. Geogr. Ges. Bern X 1891, S. 157—165.

3) Joseph Partsch, Der Erfolg des Preisausschreibens der Sektion Breslau. Mitteil. d. D. u. Oe. Alpenvereins 1890, Nr. 20.

allgemeiner Erdkunde übernahm er, dem Wunsche des Verlegers entsprechend, in der allgemeinen Erdkunde weniger Geologie und mehr Morphologie zu haben. Die Aufgabe hat Brückner durch mehrere Jahre beschäftigt. Er ließ den stratigraphischen Teil Hochstetters fallen, arbeitete den allgemeinen geologischen gründlich um und schrieb einen neuen morphologischen. So entstand sein Werk „Die feste Erdrinde und ihre Formen“.¹⁾ Geologie und Morphologie stehen hier noch nicht in jener engen Verbindung, in der sie heute sich befinden, nachdem erkannt ist, daß sich die Erdkruste aus einer Verknetung von alten Erdoberflächen mit magmatischen Intrusionen und Ergüssen zusammensetzt. Im großen und ganzen im Anschauungskreis von Sueß, Heim und mir stehend brachte Brückner ein für die damalige Zeit ungewöhnlich neues Anschauungsmaterial meist nach eigenen photographischen Aufnahmen. Er war ein ausgezeichnete Photograph. In der Schweiz begleitete ihn die Kamera auf allen seinen Wanderungen, und manche unternahm er im wesentlichen um das Bild einer morphologisch wichtigen Erscheinung zu gewinnen.

Während der ganzen Dauer seines Berner Aufenthaltes war Brückner durch „Die Alpen im Eiszeitalter“ mehr oder weniger in Anspruch genommen; die Arbeit an diesem Werke bildete das enge Band zwischen uns beiden und führte zugleich zu engen Beziehungen zwischen schweizerischen, österreichischen und reichsdeutschen Gletscher- und Eiszeitforschern. Ed. Richter knüpfte dieselben fester durch die 1889 von ihm eingeladene Gletscherkonferenz am Rhonegletscher, an der wir beide teilnahmen, und mit L. DuPasquier veranstalteten wir im Anschluß an den internationalen Geologenkongreß zu Zürich 1894 eine internationale glazialgeologische Exkursion. Der hierfür herausgegebene Führer²⁾ gestattete uns, das System der Glazialbildungen darzustellen, zu denen wir und L. DuPasquier bei unseren Untersuchungen gekommen waren. Brückner allerdings hat am Führer nicht mitarbeiten können. In wenigen Tagen ging es von der Schweiz nach Oberitalien, dann durch Tirol nach Oberbayern. Man sprach deutsch, englisch und französisch durcheinander. Es herrschte herrliche Harmonie namentlich auch mit Franzosen.

Zu diesen internationalen Beziehungen gesellten sich andere. 1891 fand in Bern der 5. internationale Kongreß der geographischen Wissenschaft statt. Dem 27jährigen Berner Professor der Geographie fiel selbstverständlich ein großer Teil der organisatorischen Arbeiten dafür zu. Er ergriff sie in seiner weitblickenden Art und erwog, wie man dem Kongresse einen strengeren wissenschaftlichen Charakter geben könnte. Uns darüber unterhaltend schlug ich ihm vor, der Kongreß möge sich eine bestimmte Aufgabe setzen und ähnlich wie der

1) Die feste Erdrinde und ihre Formen. Ein Abriß der allgemeinen Geologie und der Morphologie der Erdoberfläche. II. Abteil. der V. Aufl. von Hann, Hochstetter, Pokorny, Allgemeine Erdkunde. Wien 1897, 368 Seiten.

2) A. Penck, E. Brückner, L. DuPasquier, Le système glaciaire des Alpes. Guide publié à l'occasion du Congrès géologique internationale 1894. Bull. Soc. Sc. natur. de Neuchâtel. XXIII. 1893/94. Der allgemeine Teil ist von DuPasquier und mir redigiert, die Beschreibung der Endmoränen des Reuß-Gletschers und der glazialen Anschwemmungen rührt von DuPasquier, der Rest von mir her. DuPasquier besorgte die französische Übersetzung.

Geologenkongreß eine internationale geologische Karte 1 : 1 500 000 von Europa in Angriff genommen hatte, eine einheitliche internationale Erdkarte 1 : 1 000 000 ins Dasein rufen. Brückner griff den Gedanken auf; der Gegenstand wurde auf die Tagesordnung gesetzt; ich übernahm die Berichterstattung, der Kongreß nahm den Plan an. Bern erwies sich als der geeignete Boden für ein solch internationales Unternehmen. Durchdrungen von dessen Bedeutung gewann Brückner den Direktor des eidgenössischen topographischen Bureaus für den Plan, und Oberst Lochmann erweckte Interesse dafür in Paris. Frankreich stellte Probestblätter der Karte her. Aber weder bei den maßgebenden Kreisen in Deutschland, noch bei denen Österreich-Ungarns war Verständnis für die einheitliche Erdkarte vorhanden, und jedwede Förderung der Idee unterblieb von ihrer Seite. Auf dem Londoner Kongresse konnte Brückner 1894 allerdings von einigen Fortschritten berichten; der Kongreß nahm die ihm von einer Kommission unterbreiteten Beschlüsse an, tat aber nichts für deren Verwirklichung. Ebenso verhielt sich der Kongreß zu Berlin 1899; wie in London machte namentlich Hermann Wagner Opposition gegen den Plan, und die Gelegenheit, daß ein großes internationales Unternehmen in Deutschland aufgegriffen wurde, ging verloren. Erst auf dem Kongreß zu Genf erwies sich 1908 der Schweizer Boden wieder günstig für den Plan. Der englische Oberst Close trat entschieden für ihn ein, und das, was Hermann Wagner 1899 noch als undurchführbar bezeichnete, ist geschehen. Die Weltkarte wurde begonnen, allerdings nicht unter der Ägide des Kongresses, sondern gefördert durch internationale, von den Staaten beschickte Konferenzen.

Auf den internationalen Weltkartenkonferenzen zu London 1900 und Paris 1913 hat sich Brückner mit großer Sachkenntnis und diplomatischem Geschick an den Beratungen über die Ausgestaltung der Weltkarte beteiligt¹⁾, und es hat uns beide erfreut, als Delegierte der beiden Länder, die bislang dem Plan der Karte ablehnend gegenüber standen, zu den Konferenzen entsandt worden zu sein. Aber wir haben es in Paris ebenso wie Josef Partsch sehr schmerzlich empfunden, daß wir kaum je mit dem deutschen militärischen Vertreter gehen konnten, der die wissenschaftlichen und internationalen Erfordernisse einer Weltkarte nur vom Standpunkte einer Landesaufnahme betrachtete. Voll schwerer Sorge sind wir kurz vor Weihnachten heimgereist. Das Bild der Entente stand klar umrissen vor unsren Augen, und ihre Militärgeographen waren sehr tüchtige Leute von gediegenen Kenntnissen, die sich von wissenschaft-

1) Bericht über das Projekt einer Erdkarte im Maßstabe 1 : 1 000 000. Jahresber. geogr. Gesellsch. Bern. XI. 1891/92, S. 290. Gekürzt. Verh. d. Geographentage. Stuttgart 1893. Vgl. S. 199—205. — Rapport du Président de la Commission pour l'établissement d'une carte de la terre 1 : 1 000 000. Jahresber. Geogr. Gesellsch. Bern XIV. 1895, S. 7—22. Rep. VI Internat. Geograph. Congress London 1895, S. 365—386. — Die Frage der Weltkarte im Maßstab 1 : 1 000 000 vor dem Londoner Geographenkongreß. Jahresber. Geograph. Gesellschaft. Bern XIV. 1895, S. 169—174. — Bericht über den VII. internat. Geographenkongreß. Jahresber. Geogr. Gesellsch. Bern XVII. 1898/99, S. 187—194. — Die Internationale Weltkarten-Konferenz in London. Mitteilungen k. k. Geographischen Gesellschaft, Wien. LIII. 1910, S. 217—229. — Die Internationale Weltkarten-Konferenz in Paris im Dezember 1913. Ebenda LVII. 1914, S. 211—224.

lichen Gesichtspunkten leiten ließen. Kaum $\frac{3}{4}$ Jahr später war der Weltkrieg ausgebrochen; der Plan der Weltkarte wurde der englischen Operationskarte zu Grunde gelegt, und wenn er auch seither als Friedenswerk wieder aufgegriffen ist, so dient er dabei doch manchmal politischen Zwecken; neubegründete Staaten arbeiten an ihm mit, um ihren neuen Ortsnamen den internationalen Eingang zu verschaffen. Daß das deutsche Reich sich an der Ausführung der Karte beteiligt hat, hat Brückner nicht erlebt. Das Reichsamt für Landesaufnahme hat kürzlich das Blatt Wien der Erdkarte veröffentlicht, und damit bekundet, daß das deutsche Reich auch an diesem internationalen Unternehmen mitzuarbeiten gesonnen ist.

Wie weit sich auch die wissenschaftlichen Beziehungen Brückners von Bern ausspannen, so intensiv arbeitete er dort in seinem Berufe, und rasch gewann er in der Schweiz eine ebenso feste Position, wie auf internationalem Boden. Durch seine Lehrtätigkeit wirkte er sehr anregend, ja zündend. Er stellte seinen Schülern Aufgaben meist aus der Schweizer Landeskunde, zeigte ihnen die Wege zur Lösung und überprüfte die Ergebnisse. Die Themata wählte er in der jeweiligen Richtung seiner Tätigkeit. So kommt es, daß seine Arbeiten aus der Berner Zeit¹⁾ und die seiner Schüler einen zusammengehörigen Komplex bilden. Das unten gegebene Verzeichnis zeigt die Vielseitigkeit Brückners. Es beschäftigt ihn die angebliche Annäherung von Alpen und Jura. Eingehend untersucht er auf Grund vorliegenden Beobachtungsmateriales den Einfluß der Schneedecke auf das Klima der Alpen und die Tagesperiode vom Wasserstand der Rhone; er bespricht schweizerische Reliefkarten. Kaum war der Gletscherabbruch an der Altels erfolgt, so berichtete er darüber und gab von ihm ausgezeichnete Bilder nach eigenen Aufnahmen. Er behandelte die Lage der Geographie an Schweizer Gymnasien und warnte vor falschen Wetterpropheten. Bereits 1893 erschienen die ersten Schülerarbeiten von ihm und bald verraten sie die Verfolgung eines großen, einheitlichen Planes, nämlich der Auswertung der Karten für geographische Zwecke. Aber dies bleibt nicht tote Haus-

1) Entwicklungsgeschichte des kaspischen Meeres und seiner Bewohner. Humboldt 1889, S. 209—214 (Referat nach Andrussow). — Über die angebliche Änderung der Entfernung zwischen Jura und Alpen. Jahresber. Geogr. Ges. Bern XI. 1892, S. 189. — Schweizerischen Reliefkarten. Ebenda. XII. 1893, S. 1 (nach Münchener Allgemeine Zeitung 1893, 4. August 1893). — Über den Einfluß der Schneedecke auf das Klima der Alpen. Z. d. D. u. Ö. Alpenvereins XXIV. 1893, S. 25—51. Wiederabgedruckt: Das Wetter XVII. Berlin 1900, S. 193—208, 222—234. — Die Stellung der Geographie auf dem Gymnasium. Ebenda XII. 1893, S. 31. — Der Gletscherabbruch der Altels im Berner Oberland. 11. September 1895. Himmel und Erde VIII. 1895, S. 59. — Untersuchungen über die tägliche Periode der Wasserführung und die Bewegung von Hochfluten in der oberen Rhone. Petermanns Mitteilungen 1895, S. 129, 159. Die schweizerische Landschaft einst und jetzt Rektoratsrede: 18. Nov. 1899. Jahresber. Geogr. Bern XVII. 1898/99, S. 121. Auch einzeln, Bern 1906. — Notice préliminaire sur la morphologie du Jura suisse et français. Arch. de Sciences phys. et nat. XIV. 1902, S. 638. — Über Karten der Volksdichte. Z. f. schweizerische Statistik. 1903. — Wetterpropheten. Jahresber. Geogr. Ges. Bern XIX. 1903/4, S. 101. — Höhengrenzen in der Schweiz. Naturwiss. Wochenschr. N. F. 4, VIII. 1905, S. 817—825. — Die Höhe der Firnlinie am Hüfiggletscher und die Bestimmung der Firnlinie im allgemeinen. Vierteljahrsschrift der Naturf. Gesellschaft in Zürich. 1906, LI, S. 50—54.

arbeit. Der Bearbeitende geht hinaus, lernt die Phänomene in der Natur kennen und gewinnt das rechte Verhältnis an ihrer Darstellung auf den Karten. Das Problem der Höhengrenzen, von Brückner 1886 in seiner Arbeit über die Eisbedeckung der Hohen Tauern angeschnitten, rückt in den Vordergrund. Es zeigt sich, daß Wald, Schnee und obere Siedlungsgrenzen von der Massenerhebung des Landes beeinflußt werden. De Quervain erwies, wie sich mit ihr die Isothermenflächen heben; aber es ist wohl nicht eine direkte Folge dieser Tatsache, sondern ihrer klaren Abhängigkeit von der Waldgrenze, wenn auch die obersten Alphütten gleichfalls im Bereich der höchsten Erhebung des Gebirges am höchsten ansteigen. Walser vergleicht die alte Gygersche Karte von Zürich mit den neuen Aufnahmen, und Brückner verfolgt den Wechsel der schweizerischen Landschaft. Er weist hin auf die Fehlerhaftigkeit der Volksdichtedarstellungen, bei welcher die Bevölkerung auf die ganze Landesfläche verteilt gedacht wird. Er empfiehlt uns, die bewohnte Kulturfläche zugrunde zu legen; Zivier entwirft eine Volksdichtekarte Graubündens nach diesen Grundsätzen. Grolls schöne Arbeit über den Oeschinen-See führt sich auf Brückners Anregung zurück. Sein großes Werk¹⁾ aber ist die 1902—04 erschienene Darstellung der Eiszeit auf der Nordseite der Schweizer Alpen. Sie bildet einen namhaften Teil der von uns beiden bearbeiteten „Alpen im Eiszeitalter“.

Brückner bewegt sich hier auf dem klassischen Boden, auf dem der Wälschschweizer Venetz, der aus Sachsen stammende J. de Charpentier und der Neuenburger, also preußische Staatsangehörige L. Agassiz die Grundlagen der Eiszeitforschung gelegt haben. Eine reiche Literatur lag vor. Es galt, sie mit eigenen Beobachtungen zu einem Gesamtbilde zu vereinigen und Stellung zu nehmen zu kontroversen Fragen. Dies ist Brückner in glücklicher Weise gelungen. Seine Arbeit bietet viel Neues. In erster Linie ist ihm der Nachweis zu danken, daß auch die Schweiz vier Eiszeiten erfahren hat, und daß der Rückzug der letzten Vergletscherung verschiedene Halte zeigt, entsprechend den von ihm angenommenen Klimaschwankungen von mittlerer Wellenlänge. Neu sind weiter seine Bestimmungen über die Höhenlagen der eiszeitlichen Schneegrenze. Vor allem aber breitete Brückner völlig neues Licht über die Oberflächengestalt der Schweiz. Er erkannte den Zusammenhang einer präglazialen Oberfläche des Schweizer Mittellandes, in die die Seetäler tief eingeschnitten sind, und verfolgte deren Fortsetzung bis tief in das Innere des Gebirges hinein, wo sie in Form ausgedehnter Felsterrassen sichtbar sind. Darunter wies er jüngere Terrassen interglazialen Alters nach. Er erkannte, daß im Schweizer Jura nicht nur typische Falten neben gänzlich abgetragenen vorliegen, sondern daß auch Abtragungsf lächen nachträgliche Faltungen aufweisen. Die Ausläufer der präglazialen Oberfläche steigen alpeneinwärts an. Es hat kein Rücksinken des Gebirges stattgefunden, sondern eine Erhebung desselben während und nach der Eiszeit; die rückläufigen Terrassen, die Heim am Zürichsee nachgewiesen hat, sind ausgearbeitete Molasserippen, die Alpenseen Werke glazialer Erosion. Die

1) Linth-Reuß-Aare und Rhonegletscher auf schweizerischem Boden. — Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, S. 441—638.

Rhein-Rhonewasserscheide lag auch in präglazialer Zeit nördlich vom Genfer See; daran hat er gegenüber von Savicki festgehalten.¹⁾

Die Tragweite dieser Ergebnisse wird dadurch erhöht, daß sie übereinstimmen mit denjenigen, die ich eben in den Ostalpen gewonnen hatte. Dies ist nicht etwa die Folge eines bloßen Übernehmens meiner Ergebnisse, sondern beruht auf einer selbständigen Untersuchung, bei der Brückner allerdings Kenntnis von dem hatte, was ich in den Ostalpen gefunden. So arbeiteten wir zusammen, daß jeder sein eigenes Feld hatte, aber einer dem andern sofort mitteilte, wenn er einem neuen allgemeinen Ergebnis auf der Spur war, und der andere prüfte in seinem Gebiete, ob es stimme. Naturgemäß dienten die einfacheren Ergebnisse in den Ostalpen vielfach zur Klärung der verwickelteren in den Westalpen. An besonders wichtigen Stellen haben wir gemeinsame Exkursionen gemacht, wie z. B. am Zürichsee und bei Innsbruck, ferner an der Grenze zwischen Ost- und Westalpen im Bodenseegebiet, dessen Untersuchung durch mich und meine Schüler auch unsern gemeinsamen Arbeiten einen neuen Impuls gab. So teilten wir uns in die allgemeinen Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit, aber jeder ist verantwortlich für das, was er in seinem Gebiete erzielte.

Ein irrtümliches Ergebnis wurzelt in den Ostalpen und schien in der Schweiz Bestätigung zu finden, nämlich die Annahme einer Achenschwankung während des Rückzuges der letzten Vergletscherung. Zu ihr drängte die Tatsache, daß die Schotterterrasse des Inn Tales in einem glazial gestalteten Tale aufgeschüttet ist und verfolgbare bis zur Stelle, wo die Endmoränen des Bühlstadiums einsetzen, von deren Existenz dicht bei Kufstein ich mich kürzlich wieder überzeugen konnte. Moränen dieses Stadiums hat Brückner in der Schweiz in weiter Verbreitung gefunden. Es entstand die Frage, in wie weit die innerhalb der Bühlmoränen gelegenen Schotter der Achenschwankung angehörten. Die des Glattales mußten wegen der Dürntener Schieferkohlen für interglazial gelten. Ich machte Brückner darauf aufmerksam, daß nach dem damaligen Stande unsrer Kenntnis die Flora und Fauna der Kohlen von Uznach ein anderes Gepräge trugen, als die von Dürnten und nicht gegen die Annahme eines interstadialen Alters sprächen. So gab ich Veranlassung, daß Brückner recht ausgedehnte Ablagerungen in der Schweiz der Achenschwankung zuwies. Aber im Laufe unsrer Untersuchungen, deren Ergebnisse in Lieferungen innerhalb von 7 Jahren erschienen, wurde uns das Vorhandensein der Achenschwankung zweifelhaft, und ich habe zeigen können, daß die ihr zugeschriebenen Ablagerungen auch in der Schweiz teils Riß-Würm-interglazial, teils fluvioglazial sind.

Tragen also die „Alpen im Eiszeitalter“ ganz und gar den Charakter einer gemeinsamen Arbeit, so zeigt doch die Behandlung der einzelnen Kapitel die Eigenart der Verfasser. Die statistische Methode, in deren Behandlung Brückner Meister war, seine Art der Zahlengruppierung und der Mittelbildung kommen auch in seiner Darstellung der Eiszeiten der Nord-Schweiz zur Geltung. Statistisch erweist er, wie die Zahl der Rückzugsmoränen sich um die Depres-

1) Zur Frage der Entwicklung der Rhein-Rhone-Wasserscheide. Z. der Gesellschaft f. Erdkunde. Berlin 1909, S. 387—395.

sionen der Schneegrenze um 900 m, 600 m und 300 m gruppiert, daß das rückläufige Gefälle der Seeböden immer geringer ist als das entsprechende Oberflächengefälle des Eises. Bilder nach eigenen Aufnahmen Brückners sind auch hier nicht bloß ein Schmuck, sondern eine wichtige Ergänzung seiner Darstellung.

Die 16 Jahre seines Wirkens in Bern zeigen eine stetig steigende Entwicklung seiner Persönlichkeit. Durch seine starke Mitwirkung am 5. internationalen Geographenkongreß war er nicht bloß in enge Fühlung mit der Weltkartenbewegung gekommen, sondern auch mit der Forderung geographischer Bibliographien. Er gab starke Impulse für Begründung der Kommission für schweizerische Landeskunde, aber deren weites Hinausgreifen über die Grenzen der Geographie ist nicht durch ihn veranlaßt worden. Bereits 1897 fiel ihm die Mitherausgabe der Jahresberichte der geographischen Gesellschaft Bern zu; 1900 wurde er deren Präsident. Ein Jahr zuvor hatte ihn die Universität Bern zum Rektor gewählt. Lebhaft beteiligte er sich an den Arbeiten der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft; als diese im Jahre 1893 eine Flußkommission zum Studium der Abtragung des Landes durch Flüsse einsetzte, wurde Brückner deren Präsident, und er blieb es noch zwei Jahre, nachdem er die Schweiz verlassen hatte. Dann schloß die Kommission ein, nachdem sie wiederholt Versuche zur Schlammessung am Boden des Vierwaldstätter und Oeschinensees und die von Uebrecht verarbeiteten Schlammessungen der Rhone veranstaltet hatte. 13 kurze Jahresberichte über die Tätigkeit der Kommission hat Brückner 1894—1906 in den Verhandlungen der Schweizer naturforschenden Gesellschaft veröffentlicht, und diese ernannte ihn 1908 zum Ehrenmitgliede. Gleiches tat die geographische Gesellschaft Bern bei seinem Scheiden aus der Schweiz. Groß und nachhaltig war hier sein Wirken.

Im Herbst 1904 kehrte Brückner nach Norddeutschland zurück und trat in Halle an Stelle von Alfred Kirchhoff, auf Grund dessen warmer Empfehlung er seiner Zeit nach Bern gekommen war. Ein weiterer Wirkungskreis bot sich ihm und gewährte ihm größere Bewegungsfreiheit, die er in den Ferien nutzte, um in die Alpen zu gehen und namentlich seine Untersuchungen im Bereiche der alten Gletscher von Venetien und von Krain wieder aufzunehmen. Auch trug er 1904 auf dem Naturforschertage zu Breslau über die Eiszeiten in den Alpen vor.¹⁾ In Halle war das Studium der Geographie durch Kirchhoff längst eingebürgert, der als äußerst anziehender Lehrer sich einer großen Hörschaft erfreute, aber mehr durch seine glänzenden Vorträge als durch das Seminar wirkte. Hier setzte Brückner ein. Er gestaltete das Institut aus und schulte die anfangs widerstrebende Studentenschaft durch Exkursionen und Übungen. Wie in Bern ließ er Probleme behandeln, denen er selbst schon näher getreten war. 1899 hatte er auf dem 7. internationalen Geographenkongreß in Berlin einen vielbemerkten Vortrag über die Herkunft des Regens gehalten²⁾ und ge-

1) Die Eiszeiten in den Alpen. Verhandl. der Gesellschaft der Naturf. und Ärzte, 76. Breslau 1904. Leipzig 1905 I, S. 177—178. Geogr. Z. X. 1904, S. 569—578.

2) Über die Herkunft des Regens. Verh. des V. Internat. Geographenkongresses. Berlin 1899. Berlin 1901, S. 412—420. Abgedruckt Geogr. Z. VI. 1900, S. 89—96. — Der Ursprung des Regens. Das Wetter XIX. 1902, S. 110—117. — Sur l'origine de la pluie. Ciel et Terre XXII. 1902, S. 510—516, 565—570.

zeigt, daß der auf dem Lande fallende großenteils der Verdunstung auf dem Lande entstammt. Nun beschäftigte ihn der Kreislauf des Wassers.¹⁾ Er veranlaßte die gehaltvolle Dissertation von Richard Fritzsche über Niederschlag, Abfluß und Verdunstung auf den Landflächen und kam selbst auf dies Thema wiederholt zurück. Auch regte er Studien über die Land- und Seewinde auf den deutschen Ostseeküsten an.

Nur zwei Jahre währte Brückners Wirken in Halle. Im Herbst 1906 wurde er als mein Nachfolger nach Wien berufen, wo ihm wie mir die Vertretung des Gesamtgebietes der Geographie zufiel. Ich konnte die Stelle, an der ich durch mehr als 20 Jahre gewirkt hatte, nicht in bessere Hände gelegt sehen als die seinen. Er knüpfte dort an, bis wohin ich gelangt war; las in gleichem Umfange allgemeine und spezielle Geographie. Erst nach dem Kriege übernahm er auch die Pflege der Wirtschaftsgeographie. Seminar und Exkursionen führte er in gleicher Weise fort, und als sein körperlicher Zustand schließlich ihn am Steigen hinderte, fuhr er auf den Berg, den die Studenten bestiegen, um mit ihnen oben herum zu wandern. Mit seinen Schülern unterhielt er enge persönliche Beziehungen; er war ihnen ein väterlicher Freund, oft waren sie Gäste seines Hauses. Allerdings der internationale Zuspruch, den Wien früher hatte, entfiel nach und nach. Serben und Rumänen begannen in Frankreich zu studieren, und Westeuropäer blieben aus; früher noch als in Berlin kündete sich hierin das Herannahen des Krieges an. Der Verein der Geographen an der Universität hielt nach wie vor die jungen Geographen zusammen; mit dem aus politisch-konfessionellen Gründen nach der Revolution daneben entstandenen kam Brückner allerdings nicht in Fühlung; 1924 feierte der Verein sein 50jähriges Bestehen, Brückner ward dessen Ehrenmitglied. Die Herausgabe des geographischen Jahresberichtes überließ Brückner zunächst jüngeren Kräften, aber nach dem Zusammenbruche nahm er sie selbst in die Hand²⁾ und wußte Mittel für die Fortsetzung dieses Organs zu gewinnen, das seit 1907 die Sammelstelle für die Arbeiten der Wiener Schule geworden ist, nachdem die geographischen Abhandlungen nach Berlin übersiedelt waren. Neun Bände der ursprünglich sich rein referierend verhaltenden Z. sind unter seiner Ägide erschienen. Im Verein mit Oberhummer, mit dem er abwechselnd den Vorsitz der Wiener geographischen Gesellschaft führte, erhielt er diese in Blüte. Wiederholt hat er Festvorträge gehalten.³⁾ Die Wiener Akademie der Wissenschaften erwählte ihn bereits 1907 zum außerordentlichen, 1911 zum ordentlichen Mitgliede und 1912 hielt er den Festvortrag. An der Universität stand er

1) Die Bilanz des Kreislaufs des Wassers auf der Erde. Geogr. Z. XI. 1905, S. 436—445. La Pédologie VII. 1905, S. 177—193. — Meer und Regen. Naturw. Wochenschr. 1905, S. 401—408. — Niederschlag, Verdunstung und Abfluß auf den Landflächen der Erde. Meteor. Z. XXV. 1908, S. 32—35. Gaea S. 908, S. 419 bis 424.

2) Geogr. Jahresber. aus Österreich. Hrsg. von E. Brückner, XII. Wien 1922. 114 Seiten. XIII. 1926, 170 Seiten.

3) Die k. k. Geogr. Gesellschaft und die Entwicklung der Geographie in Wien in den letzten 10 Jahren. Mitteil. d. k. k. Geogr. Gesellschaft. Wien LX. 1917. Außerordentliche, feierliche Versammlung zur Erinnerung an die erste Erdumsegelung unter F. Magellan (1519—1521) am 17. März 1921. Ebenda LXIV. 1921—22, S. 14—17.

1911 bis 1922 an der Spitze der volkstümlichen Universitätskurse. Als der Alpenverein während des Krieges seinen Sitz in Wien hatte, wirkte er im Hauptausschusse nicht nur als Referent für wissenschaftliche Unternehmungen, sondern entfaltete auch sonst eine rege Tätigkeit; als sich von der Sektion Austria die Sektion Ostmark abzweigte, trat er an deren Spitze, kurz, er spielte im wissenschaftlichen Leben in Wien eine sehr anregende Rolle, die seine Kräfte stark, vielleicht zu stark in Anspruch nahm. Wie sehr er sich in Österreich einlebte, zeigen die Nekrologe, die er einzelnen Österreichern: Lorenz von Liburnau, Julius Hann, Robert Sieger und Julius Payer widmete¹⁾, dessen Wendung von der Wissenschaft zur Malerei er eingehend schilderte; auch anderen widmete er herzliche Worte des Gedenkens, insbesondere A. De Quervain, den er als den begabtesten seiner Schüler schätzte.²⁾

Zum Fuße der Alpen zurückgekehrt nahm Brückner seine Alpenforschungen wieder intensiver auf. Im Herbst 1906 ging er wieder in das von ihm 1887 und 1889 untersuchte Gebiet der eiszeitlichen Gletscher Venetiens, aber 1907 mußte er seine Arbeiten plötzlich wegen einer Blinddarmerkrankung abbrechen. 1907 kehrte er in das Gebiet des Savegletschers zurück. 1908 erschienen seine einschlägigen Untersuchungen.³⁾ Sie gehen inhaltlich weit über seine Darlegungen von 1890 hinaus. Zwar haben sich keine Veränderungen in den Grenzen der alten Gletscher ergeben, die inzwischen in die internationale geologische Karte von Europa übergegangen waren. Aber das Bild von deren Gefällsverhältnissen hat sich anschaulicher gestaltet. Die Gliederung der alten Schotter ist weiter durchgeführt und damit die Annahme wiederholter Vergletscherungen gestützt worden; aber manches ist offen geblieben infolge des nötig gewordenen Abbruches der Untersuchungen Ostern 1907. Vor allem ist die Übertiefung der Hauptgletschertäler verfolgt worden und der Nachweis erbracht, daß sich die südöstlichen Alpen während der Quartärperiode ganz ansehnlich gehoben haben, während sich die Poebene einbog, daß sich ferner über den präglazialen Talresten pliozäne und miozäne befinden. Die Rückzugsstadien des Eises in den julischen Alpen, die Brückner schon früher aufgefunden hatte, konnten auf das Bühl- und Gschnitzstadium zurückgeführt werden. 1908 wurde die große Arbeit über die Alpen im Eiszeitalter, die uns durch 21 Jahre beschäftigt hatte, beendet. Die Abfassung des Schlusses fiel mir zu. Sie geschah auf Grund gemeinsamer Besprechungen zu Tréléchamps im Tal von Chamonix.

1) Dr. Josef Roman Ritter Lorenz von Liburnau. *Mitteil. k. k. Geogr. Gesellschaft. Wien.* LV. 1912, S. 528—542. Alfred Grund. *Ebenda.* LVIII. 1915, S. 9—26. — Julius von Payer. In Bettelheim, *Neue Österreichische Biographie* II. 1925, S. 196—205. — Julius Hann. *Mitteil. Geogr. Gesellschaft. Wien.* LXIV. 1921—1923, S. 121—131. Petermanns *Mitteilungen.* LXVII. 1921, S. 228. — Hans Graf Wilczek. *Mitteil. Geogr. Gesellschaft Wien.* LXIV. 1921/22, S. 191—192. — Robert Sieger. *Petermanns Mitteilungen* LXXII. 1926, S. 281—282.

2) In der *Z. f. Gletscherkunde*: F. A. Forel (VII. 1913, S. 276—279). Prof. James Geikie (IX. 1915, S. 284—285). Alexander Woeikof (X. 1917, S. 167—168). Prof. Dr. F. Mühlberg (*Ebenda* S. 169). In *Petermanns Mitteilungen*: Joseph Partsch (LXXI. 1925, S. 179—181). — In *Gerlands Beiträgen zur Geophysik* XVI, S. 341 bis 343: Alfred de Quervain.

3) Die venezianischen Gletscher. Der Save-Gletscher. Penck und Brückner, *Die Alpen im Eiszeitalter*, S. 954—1062.

Die innigen Beziehungen zueinander, die die gemeinsame Arbeit durch so viele Jahre nicht bloß gefördert, sondern auch ermöglicht haben, haben sich nach dem Abschluß der Untersuchungen weiter gesponnen. Der wissenschaftliche Unterausschuß des Alpenvereins brachte uns immer aufs neue zusammen. Diesem hatte ich 1888 festere Gestalt gegeben. Ich legte satzungsgemäß fest, daß das auf drei Jahre gewählte Mitglied beim Ausscheiden nicht sofort wieder wählbar sei, aber Brückner ist, nachdem er nach Wien berufen war, immer aufs neue, sobald satzungsgemäß zulässig, wiedergewählt worden. Ähnlich ist es mir ergangen und so sind wir durch zwei weitere Jahrzehnte durch gemeinsame Arbeit verbunden geblieben. Brückner ersetzte in jenem engeren Kreis Eduard Richter, der den wissenschaftlichen Arbeiten des Alpenvereins eine bestimmte Richtung gegeben hatte. Niemand war besser geeignet, gelegentlich des 50jährigen Bestehens des Alpenvereins über dessen wissenschaftliche Tätigkeit zu berichten als er¹⁾; denn nahezu an allen Arbeiten desselben hat er mitgewirkt. Unermüdlich trat er für die Gletscherforschung ein, die Sebastian Finsterwalder und H. Heß so ausgezeichnet pflegten. Er übte maßgebenden Einfluß auf das Kartenwesen des Alpenvereins aus, und wenn dieser in der Anwendung photographischer Aufnahmemethoden vorbildlich anderen Körperschaften voran ging, so war es vor allem Brückners Verdienst. Er erkannte frühzeitig die Bedeutung von Orels Stereoautographen. Sein Urteil war ausschlaggebend dafür, daß dieser für die große Karte des Dachsteingebietes vom Alpenverein in Anwendung kam. Auch sonst lagen ihm kartographische Fragen am Herzen. Mit seinem Bruder Arthur hellte er die Ursachen der plastischen Wirkung der Peuckerschen Farbenskala auf, er berichtete über das kartographische Institut in Wien, das an Stelle des militärgeographischen getreten war und unter seinem ersten Direktor Ad. Holzhausen einen sehr beachtenswerten Anlauf zu einer Neuaufnahme des Hochgebirges gemacht hatte.²⁾ Als Holzhausen aus dem Amte schied, ist davon die Rede gewesen, Brückner an dessen Spitze zu stellen.

Eine praktische Aufgabe hat Brückner in Wien auf die Seenforschung gebracht. Es war befürchtet worden, daß die geplante Nutzung der Wasserkraft des Millstättersees, dessen hohe Sommertemperatur ungünstig beeinflussen und seinen Wert für Badezwecke schädigen werde. Das erstattete Gutachten³⁾ führte ihn zum Nachweise, daß der Abfluß ganz wesentlichen Einfluß auf die Oberflächentemperaturen der Seen hat. Ist der Abfluß groß, so fließt das warme Oberflächenwasser im Sommer rasch ab und der See wird kühl; er ist im Sommer warm, wenn der Abfluß gering ist. Ersteres gilt für den Hallstätter

1) Die Förderung der Wissenschaft von den Alpen durch den D. u. Ö. Alpenverein in den letzten 25 Jahren. Z. des D. u. Ö. Alpenvereins. L. 1919, S. 30—46.

2) Oberleutnant E. v. Orels Stereoautograph als Mittel zur automatischen Herstellung von Schichtplänen und Karten. Mitteil. k. k. Geogr. Gesellschaft. Wien, LIV. 1911, S. 227—242. — Brückner, E. u. Brückner, A., Zur Frage der Farbenplastik in der Kartographie. Ebenda LII. 1909, S. 186—194. — Die Entwicklung des kartographischen, früher militärgeographischen Instituts. 1918/23. Ebenda LXVI. 1923.

3) Gutachten, betreffend die Folgen, die die Ausführung der Millstätter Kraftanlage für den See voraussichtlich haben wird, im Auftrage eines zum Schutze des Millstätter Sees zusammengetretenen Komitees. Wien 1908.

See, letzteres für den Millstätter.¹⁾ Von der Seenkunde zur Meereskunde war es ein kurzer Schritt. Durch den Verein zur naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria waren in Österreich ozeanographische Untersuchungen in Schwung gekommen. Merz hatte wichtige Ergebnisse erzielt; 1909 setzte dann Italien ein. Es ergab sich die Notwendigkeit die beiderseitigen Unternehmungen gegeneinander so abzugrenzen, daß sie sich tunlichst ergänzten. 1910 fand darüber eine Aussprache in Venedig, 1911 eine zweite in Monaco statt. Brückner leitete sie, und es gelang seinem diplomatischem Geschick, Österreicher und Italiener unter einen Hut zu bringen. Die sich geltend machende politische Spannung zwischen den Staaten erheischte die Beschränkung der gemeinsamen Arbeiten auf die Hochsee. In den küstennahen Gewässern sollte nur der Uferstaat Beobachtungen anstellen lassen. Daran hat sich das italienische Kriegsschiff „Ciclope“ nicht immer gehalten und ist gelegentlich mitten durch die dalmatinischen Inseln hindurchgefahren. Die Untersuchungen selbst sollten auf bestimmten Querprofilen stattfinden, die einen fielen Österreich zu, die andern Italien. Vier Terminfahrten sollten alljährlich stattfinden. Österreich hat deren 12 veranstaltet, die letzte noch im Sommer 1914. An der ersten und dritten nahm Brückner teil, und er hat eine Menge Wasserproben selbst titriert. Er gab ferner die Beobachtungen der ersten vier Fahrten heraus und hat über sie auf dem Innsbrucker Geographentage gesprochen.²⁾ Aber die Beobachtungen der acht weiteren Fahrten sind nicht veröffentlicht, Brückner hat nur einen kurzen Bericht über die gesamte Arbeit erstattet. Der Krieg hat dem Unternehmen ein jähes Ende bereitet, und es hat sich bisher noch niemand gefunden, der das geförderte Material bearbeitet hätte. Das, was bereits veröffentlicht ist, läßt nach dem Urteile von Merz wichtige Ergebnisse gewärtigen.

Während der ganzen Zeit seines Wirkens in Bern, Halle und Wien beschäftigte sich Brückner mit der Frage der Klimaschwankungen. Den oberflächlichen Angriffen Romers gegen seine Methode trat er temperamentvoll und entschieden

1) Zur Thermik der Alpenseen und einiger Seen Nordeuropas. Geogr. Z. XV. 1909, S. 305—315. Über die Temperaturverhältnisse der Flußseen, insbesondere der Alpen. Comptes rendus des travaux du IX Congrès international de Géographie, II. Genf 1908, S. 369—370. — Ins Russische übersetzt von S. Seliverstov. Obschtschestvo. Russ. Geogr. Ges. Petersburg XLVII. 1911, S. 432—440.

2) Das italienisch-österreichische Projekt einer gemeinsamen Erforschung des adriatischen Meeres. Mitteil. k. k. Geogr. Gesellschaft. Wien. LIII. 1910, S. 461—475. — Die zweite österreichisch-italienische Adria-Konferenz. Ebenda LIV. 1911, S. 290 bis 298. — Die erste Kreuzungsfahrt S. M. S. Najade in der Hochsee der Adria. Ebenda. LIV. 1911, S. 192—226. — Der Zustand des adriatischen Meeres am Ausgange des Winters 1910/11. Ebenda S. 278—280. — Die größte Tiefe der Adria. Ebenda S. 491. — Die dritte Terminfahrt. Ebenda LV. 1912, S. 5—39. — Bericht über die hydrographischen Ergebnisse der österreichisch-italienischen Erforschung der Hochsee der Adria im Jahre 1911/12. Verh. des XVIII. D. Geographentags. Innsbruck 1912, S. 3—25. — Beobachtungen auf den Terminfahrten S. M. S. Najade im Jahre 1911. Permanente internationale Kommission für die Erforschung der Adria. Berichte über die Terminfahrten. Österr. Teil Nr. 2—5. Wien 1912. — Einige Ergebnisse der österreichischen Adriaforschung. Vorträge des Vereins zur Verbr. naturw. Kenntnisse. Wien LVI. 1916, S. 363—389.

entgegen.¹⁾ Er konnte in seiner Diskussion mit A. Woeikof feststellen, daß das vorausgesehene Trocknerwerden des Klimas in den achtziger Jahren eingetreten ist, und fand von neuem, daß sich Teile von Zentral-Asien konträr verhalten.²⁾ Wiederholt kam er auf die Beziehungen zu wirtschaftlichen und geschichtlichen Fragen zurück. In seiner Antrittsrede der Wiener Akademie der Wissenschaften zeigte er den Parallelismus der Einwanderung in Nordamerika mit den nassen Jahren in Europa und verwies darauf, daß dem Mongoleneinfall in Europa eine Klimaverschlechterung vorausgegangen ist. Später zeigte er, wie die Siedlungsgrenze im fernen Westen Nordamerikas mit dem Klima schwankt.³⁾ Bei solchen engen Beziehungen zwischen den Klimaschwankungen und den Problemen der physischen Anthropogeographie gewinnt die Frage nach der Realität der Brücknerschen Periode erhöhte Bedeutung. Brückner wollte sie einer erneuten Untersuchung unterziehen, wenn eine Periode von 35 Jahren seit 1885 verstrichen sei, bis zu welchem Jahr er meteorologische Aufzeichnungen verwertet hatte. Aber 1914 brach der Weltkrieg aus, die wissenschaftlichen Bande zwischen den Kulturvölkern waren zerrissen, und nicht abzusehen war die Zeit, wann sie wieder geknüpft sein würden. Brückner mußte darauf verzichten, seine Periode über die ganze Erde auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Er nahm Walkers Arbeit über die gemutmaßten Klimaschwankungen zur Veranlassung, die Klimaschwankungen eines Jahrhunderts in Vorder-Indien zu untersuchen. Mit seiner einschlägigen Arbeit erfreute er mich zu meinem 60. Geburtstage.⁴⁾

Die Untersuchung bestätigt Brückners frühere Ergebnisse. Die damals nur bis 1885 nachgewiesenen Klimaschwankungen haben sich in derselben Art wie vorher bis 1912 fortgesetzt. Dekan folgt dem regelmäßigen Gange, aber Birma verhält sich konträr, ebenso Java. Nord-Indien ist, wie gleichfalls schon 1890 erkannt, ein temporäres Ausnahmegebiet. Zeitlich hat also der Regenfall sich so gestaltet, wie vorausgesehen werden durfte, aber räumlich liegen Gebiete dicht benachbart, die sich konträr verhalten, was auch für Zentral-Asien gilt.

1) Die Mängel der Methode Ed. Brückners in seiner Abhandlung: Klimaschwankungen seit 1700. Erwiderng. Das Wetter XIV. 1897, S. 134—138, 154—157. Noch einmal die Mängel der Methode Ed. Brückners in seiner Abhandlung Klimaschwankungen seit 1700. Das Wetter XVI. 1899. Heft 2. S. 25—32.

2) Zur Frage der 35jährigen Klimaschwankungen. Peterm. Mitteil. 1902, S. 173 bis 178.

3) Über die Bedeutung der Klimaschwankungen für das praktische Leben. Comptes rendus V. Congrès des Sc. géogr. Bern 1892, S. 616—623. Rußlands Zukunft als Getreidelieferant. Beilage zur Allgem. Zeitung München. Nov. 19. 1894, S. 125 bis 139. — Der Einfluß der Klimaschwankungen auf die Ernteerträge und Getreidepreise in Europa. Geogr. Z. I. 1895, S. 39—51, S. 100—108. — Klimaschwankungen und Völkerwanderungen im 19. Jahrhundert. Internationale Wochenschr. für Wiss., Kunst und Technik. 1910, 5. März. — Klimaschwankungen und Völkerwanderungen. Wien 1912. Vortrag in der feierlichen Sitzung der K. Akademie der Wissenschaften. 31. Mai 1912. Almanach d. R. Wiener Akademie der Wissenschaften LXII. 1912, S. 423—445. Auch einzeln Wien 1902. The settlement of the United States as controlled by climate and climatic oscillations. Memorial volume of the transcontinental excursion of 1912 of the American Geographical Society of New York. 1915, S. 125 bis 139.

4) Klimaschwankungen 1813—1912 in Vorder-Indien. Bibliothek geographischer Handbücher. Festband Albrecht Penck. 1918, S. 212—256.

Mir scheint in der Verfolgung dieser Gegensätzlichkeit, die Brückner nur für das nordatlantische Gebiet aufzuhellen vermochte, eine Handhabe zum Eindringen in das Verständnis der Ursachen der Brücknerschen Periode gegeben zu sein. Aber Brückner sah keine Möglichkeit zur Fortsetzung seiner Untersuchungen; mit dem Kriegsende schließen seine Arbeiten über Klimaschwankungen ab.

Eine Aufgabe hat Brückner durch die ganze Zeit seines Wirkens in Wien anhaltend beschäftigt: die *Z. für Gletscherkunde*. Als mich der rührige Inhaber der Firma Gebrüder Borntraeger in Berlin, Herr Dr. Thost, im Jahre 1904 befragte, ob ich eine solche *Z. für* zeitgemäß hielte, konnte ich ihm dies nicht nur bejahen, sondern auch Brückner als den geeigneten Herausgeber bezeichnen. Mit Begeisterung ging Brückner bereits in Halle an die Aufgabe, die ihn dauernd in Berührung nicht bloß mit den liebgewonnenen Gletscher- und Eiszeitstudien, sondern auch mit den eben verlassenen Alpen erhalten sollte. Die vom Geologenkongreß 1894 eingesetzte internationale Gletscherkommission erklärte die *Z.* zu ihrem Organ, und der Alpenverein willigte darein, daß die von ihm geförderten Gletscheruntersuchungen in der *Z.* veröffentlicht wurden. So erhielt diese sofort internationale Bedeutung und ward zur Sammelstelle deutscher Arbeit. Alles, was mit Gletschern und Eis, mit Eiszeit und Klimaschwankungen in Beziehung stand, sollte in der *Z.* Berücksichtigung finden. Brückner gewann bald einen internationalen Stab von Mitarbeitern; 1906—1910 war er Vorsitzender der internationalen Gletscherkommission. Als solcher hat er im Verein mit E. Muret vier Berichte über die bekanntgewordenen Schwankungen auf der ganzen Erde erstattet.¹⁾ Der Krieg machte der internationalen Arbeit ein Ende. Die Gletscherforscher der Entente erklärten durch den Schweizer P. L. Mercanton, durch die Kriegsgesetze gehindert zu sein, an der *Z.* mitzuarbeiten. Dieselbe könne daher nicht mehr als Organ der internationalen Gletscherkommission gelten, und sie hat sich seit 1918 nicht mehr als solches bezeichnet. Die Geologenkongresse in Brüssel und Madrid haben nichts für die Kommission getan; sie hat sich kürzlich formell aufgelöst, nachdem die Union de Géodésie und Géophysique eine neue internationale Kommission eingesetzt hat, welche die internationale Gletscherforschung ohne Deutsche und Österreicher betreibt. Brückner hat sich dadurch nicht beirren lassen und die *Z.* unter Mitwirkung zahlreicher Forscher des In- und Auslandes weiter fortgeführt. Skandinavier, Russen und Engländer haben ihn dabei unterstützt; die *Z.* ist nach wie vor die Stelle, in der alle in den Ostalpen geförderten Arbeiten erscheinen. In zielbewußter Weise hat Brückner den Leserkreis über jene Arbeiten unterrichtet, welche allgemeines Interesse erheischen, und hat ihnen nicht weniger als 60 kritische Aufsätze oder kleinere Mitteilungen gewidmet. Den Literaturbericht und die Bibliographie hat er fast alle in bearbeitet. Noch die letzte nach seinem Tode erschienene Nummer der *Z.* (XV, 4/5) bringt Mitteilungen und Anzeigen von ihm.

1) — u. E. Muret, *Les Variations périodiques des glaciers*. XII—XV. Rapport. 1906—1909. *Z. f. Gletscherkunde*. II. 1907/8, S. 161—198, III. 1908/9, S. 161—186, IV. 1909/10, S. 161—177, 1909 V. 1910/11, S. 177—202.

Daß gerade in Wien der Z. für Gletscherkunde eine Konkurrentin erwuchs, daß hier ein Institut für Eiszeitforschung begründet wurde und eine Z. für Eiszeitforschung ins Leben gerufen wurde, werden Fernerstehende nicht leicht begreifen. Allerdings hätte Brückner nicht alle Artikel, die in der „Eiszeitforschung“ erschienen sind, in seine Z. aufgenommen. Seine Stellungnahme zu dem neuen Institut und zu der neuen Z. hat er in der vorletzten Nummer der Z. für Gletscherkunde (XV, 3) dargelegt; gleichzeitig bringt sie die erste Mitteilung über die von S. W. Obrutschew entdeckten Hochgebirge an der Indigirka und die Anzeige von Brückners Tod: Enges, weites und schmerzliches. Natürlich macht die „Eiszeit“ die Z. für Gletscherkunde nicht unnötig; von Klebelsberg wird diese fortsetzen.

Unter den zahlreichen Beiträgen für seine Z. verdienen seine Ausführungen über die Schneegrenze in der Antarktis besondere Beachtung. Hier führt er aus, daß Antarktika, ganz oberhalb der unteren Schneegrenze liegend, der von Heim geforderten oberen Schneegrenze nahe kommen müsse. Eine eiszeitliche Herabdrückung der Schneegrenze müsse es der oberen Schneegrenze noch näher bringen, infolgedessen werde die Ernährung seines Inlandeises gemindert werden; letzteres müsse bei einer Eiszeit kleiner sein als heute. Die Anzeichen einer früheren größeren Vergletscherung von Antarktika, aus denen v. Drygalski auf ein niederschlagsreiches Eiszeitklima schließt, ist er daher geneigt, auf ein früheres wärmeres Klima zurückzuführen. Seine einschlägigen Ausführungen sollten sich seiner Darstellung des Erdteiles Antarktika in Hinnebergs Kultur der Gegenwart einfügen und erschienen zunächst in einem Prospekt des großen Werkes. Der Krieg hat dessen Ausführung verhindert, und nur kurz verrät es Brückners eingehende Beschäftigung mit dem Eise Antarktikas.¹⁾ Als Mitglied der internationalen Polarkommission hat er auch der Arktis anhaltende Aufmerksamkeit gewidmet. In einem Berichte über den Wettlauf von Cook und Peary zum Nordpol trat er für die Verlässlichkeit der Cookschen Angaben ein, während ich vor diesen warnte. Es ist das einzige Mal, daß unsre Meinungen über Sachen und Menschen wesentlich auseinander gingen.²⁾

Schwer lastete der Krieg auf Brückner. Er litt unter dem in Wien besonders fühlbaren Mangel an Nahrung, was seine Leistungsfähigkeit auch nach Friedensschluß merklich beeinflußt hat. An der Kriegstagung der deutschen Geographen zu Heidelberg hat er teilgenommen.³⁾ Er befürwortete die Entsendung einer Expedition der K. K. geographischen Gesellschaft nach Serbien unter der Leitung von Professor Krebs, und als dieser einem Rufe nach Würzburg folgte, setzte er selbst mit geomorphologischen Beobachtungen dort ein;

1) Die toten Gletscher der Antarktis. Prospekt zu Hinnebergs Kultur der Gegenwart. Wieder abgedruckt als Die Schneegrenze in der Antarktis. Z. für Gletscherkunde. VII. 1913, S. 276—279, und größtenteils in: Das Eis der Antarktis. Schriften des Vereins z. Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Wien L. 1911, S. 75—110. — Das Schelfeis der Antarktis. Mitteil. k. k. Geogr. Gesellschaft Wien LIV. 1911, S. 77 bis 78.

2) Der Kampf um den Nordpol. Ebenda. LII. 1909, S. 558—578. Eine Flaschenpost von Tegetthoff. Ebenda LXVI. 1921—1923, S. 44—47.

3) Die Kriegstagung deutscher Hochschullehrer der Geographie. Ostern 1916 zu Heidelberg. Mitteil. k. k. Geogr. Gesellschaft. Wien. LIX. 1916, S. 633—651.

er erkannte in den Terrassen südlich von Belgrad Ufer des pontischen Meeres, hat aber darüber nichts weiter veröffentlicht.¹⁾

Tief hat der Krieg in alle seine wissenschaftlichen Arbeiten eingegriffen. Seinen ozeanographischen Arbeiten wurde ein Ende bereitet, die Fortsetzung seiner Untersuchungen über Klimaschwankungen in der geplanten Weise unmöglich gemacht, seine Tätigkeit für die Gletscherforschung eingeeengt, die Fortsetzung seiner Eiszeitstudien verhindert. Sein Arbeitsgebiet in den südöstlichen Alpen wurde von Österreich abgegliedert und das Beobachten durch einen Wiener daher Jahre lang ausgeschlossen. Die Lücken in der Untersuchung, die Brückner gelassen, sind von anderen kaum bemerkt, geschweige denn ausgefüllt worden. Sein Arbeitsfeld mußte sich nach dem Kriege auf Österreich beschränken, und hier griff er auf ein neues Thema. Seine Eiszeitstudien hatten ihn in der Schweiz mit den glazialen²⁾ und präglazialen, in Venetien mit pliozänen Zügen in der Oberflächengestalt der Alpen vertraut gemacht. In Niederösterreich hatte Krebs solche miozänen Alters kennen gelernt. Brückner erkannte in den Oberflächen der dortigen Kalkplateaus Reste von solchen. Schon 1907 trug er in Bern über das verschiedene Alter alpiner Landschaftsformen vor³⁾, nachdem er früher besonders den glazialen Zügen Aufmerksamkeit geschenkt hatte. Nun führte er seine Schüler auf die Kalkplateaus der nördlichen Kalkalpen. Er ließ sie systematisch untersuchen. Über die Gesamtergebnisse berichtete er 1923 in Berlin.⁴⁾ Mit aller Entschiedenheit sprach er aus, daß die Ostalpen kein Faltungs-, sondern ein Schollengebirge seien. Allerdings seien die Schollenbewegungen mancherorts mit Verbiegungen und flachen Aufwölbungen verbunden gewesen. Wer hierauf größeres Gewicht legt als Brückner, und wer die Einsenkungen jungtertiärer Ablagerungen zwischen den Kalk- und zentralalpinen Hochplateaus im Auge hat, wird allerdings eher geneigt sein, von einer jungtertiären Großfaltung der Ostalpen zu sprechen, die viel jünger ist als die Schichtfaltung der mesozoischen Gesteine. Wie dem auch sei, auch Brückner gebührt das Verdienst, nachdrücklich gezeigt zu haben, daß die heutigen Ostalpen nicht unmittelbar aus der Schichtfaltung hervorgegangen sind, und daß ihre heutigen Höhen im wesentlichen späteren Bewegungen zu danken sind.

Wie weit sich auch die Interessenkreise Brückners erstrecken, so hat er doch nicht gar viel von der Erde gesehen. Die Alpen und die Adria waren sein Wirkungsfeld, aus denen er nur selten herausging, meist um an wissenschaftlichen Versammlungen teilzunehmen. So kam er 1895 zum Geographenkonferenzen nach London, 1899 zu dem von Berlin, wo er öfters gewesen ist. 1907 veranlaßte ihn der Nürnberger Geographentag zu einer Exkursion an die Grenze zwischen fränkischer Alb und böhmischem Massiv. Sie verursachte Seefeldners

1) *Mitteil. k. k. Geogr. Gesellsch.* LIX. 1916, S. 296. LX. 1917, S. 388.

2) Die glazialen Züge im Antlitz der Alpen. *Naturwiss. Wochenschr.* XXIV. 1909, S. 785—795. *Compte rendu des travaux du IXième Congrès international de géographie.* Genf 1908. II, S. 323—325.

3) Das Alter der alpinen Landschaftsformen. *Jahresber. Geogr. Gesellschaft.* Bern. XXI. 1907.

4) Alte Züge im Landschaftsbild der Ostalpen. *Z. d. Gesell. f. Erdkunde.* Berlin 1923, S. 95—104.

morphogenetische Studien über die fränkische Alb. 1908 trafen wir uns auf dem Geographenkongreß zu Genf, dessen glazialmorphologische Exkursion er zusammen mit F. Nußbaum führte.¹⁾ 1910 kam er anlässlich einer Weltkartenkonferenz wieder nach London, nachdem er am Geologenkongreß in Stockholm teilgenommen hatte. Hier führte er die Ursachen der Klimaschwankungen der Quartärzeit auf das Ineinandergreifen von kosmischen und geographischen Ursachen zurück²⁾ und lernte das Innere der nordischen Vergletscherung bis Lappland kennen. 1911 führte ihn eine Sitzung der Angelegenheit der Adriaforchung nach Monaco und der internationale Geographenkongreß nach Rom. Eine Delegation der Wiener Akademie nach Petersburg führte 1913 ihn auf wenige Tage einmal nach Rußland zurück, in dem er seine Jugendjahre verbracht und das er seit 1888, seit seiner Verheiratung mit einer Dorpaterin, nie wieder gesehen hatte. Es zog ihn nicht dahin und von seiner Kenntnis der russischen Sprache machte er nur wenig Gebrauch. Nach Nordamerika kam er 1912 als geladener Teilnehmer an der transkontinentalen Exkursion der amerikanischen geographischen Gesellschaft. Voller großer Eindrücke kam er zurück, aber sie waren nach der allgemein-geographischen Seite größer als nach der morphologischen, obwohl er dem Führer der Exkursion W. M. Davis persönlich näher stand.³⁾ 1923 führte ihn die Weltkartenkonferenz zum ersten Male nach Paris. Zweimal reisten wir gemeinsam außerhalb der Alpen. 1892 wanderten wir durch die Auvergne, und 1924 folgten wir beide der Einladung von Kollegen in Sofia und gingen nach Bulgarien. Diese Reise hat ihn körperlich sehr mitgenommen. Ziemlich korpulent geworden fiel ihm der Ritt durch das Pirin-gebirge, wo wir in mehr als 2000 m Höhe im Freien zu nächtigen hatten, sehr schwer; eine Muskelzerrung, die er sich beim Besteigen eines Pferdes zuzog, hinderte ihn an der Teilnahme weiterer Bergfahrten, und schließlich mußte er die Reise abbrechen. Er war körperlich nicht mehr der alte. Er litt hochgradig an Arteriosklerose. Besuche in Gastein gewährten ihm nur zeitweilig Erleichterung. Mit Aufbietung aller Kräfte führte er den Unterrichtsbetrieb noch im Studienjahre 1926/27 fort, als Professor Oberhummer, mit dem er sich in die Leitung des geographischen Institutes teilte, auf Reisen war. Am 18. Mai 1927 traf ihn ein Schlag mitten in den Räumen, deren Gewinnung ihn mit Stolz erfüllt hatten; zwei Tage später verstarb er.

Brückner war im Gesamtgebiete der Geographie daheim; er las über spezielle ebenso wie über allgemeine, aber seine Veröffentlichungen beschränken sich auf das Gebiet der letzteren, und hier ist es wieder die physikalische, die ihn fast ausschließlich fesselte. Über die zoogeographischen Ansätze seiner

1) Glazialmorphologische Exkursion in das Chamonix-Gebiet im Wallis und im Berner Oberland. *Compte rendu des travaux du IX Congrès international de géographie*. I, S. 215—219. *Livret des excursions scientifiques*, S. 120—132.

2) Über die Klimaschwankungen der Quartärzeit und ihre Ursachen. *Compte rendu XI Congrès géologique international*. Stockholm 1910, S. 379—389.

3) Die transkontinentale Exkursion der amerikanischen Geographischen Gesellschaft durch die Vereinigten Staaten. 1912. *Mitteil. k. k. Geogr. Gesellschaft*. LVI. 1913, S. 611—666. — Die großen Seen Nordamerikas und ihre Bedeutung für den Verkehr. *Ebenda*. LXI. 1918, S. 361—406.

Studentenzeit ist er nicht hinausgekommen. Klimatologie, Seen- und Meereskunde, Gletscher- und Eiszeitkunde und Morphologie stehen im Vordergrund seines Interesses, und wenn er über die großen Seen Nordamerikas und ihre Bedeutung für den Verkehr schreibt, so bleiben die Seen im Vordergrund. Seine Einstellung war entschieden auf Kausalität gerichtet. Chorologisches Sehen und chorologisches Denken lag ihm ferner. Er erblickte in der Länderkunde mehr Darstellung als Problem. Niemals hat er eine länderkundliche Arbeit geschrieben, und wenn ein Werkchen über Dalmatien unter seinem Namen geht¹⁾, so ist es, weil er es herausgegeben hat. Seine Darstellung der „Erdrinde und ihre Formen“ läßt, wie Josef Partsch in seiner Anzeige hervorhob, einen auffälligen Verzicht auf Eingehen in das Örtliche vermissen, das „Wie“ läßt das „Wo“ in der Fragestellung nicht aufkommen. Strenge Systematiker mögen deswegen vielleicht bezweifeln, daß Brückner ein echter Geograph war, aber sie müßten dies dann auch von mehreren anerkannt tüchtigen noch lehrenden Professoren der Geographie tun. Die allgemeine Geographie gehört eben auch zur Geographie und ist ein sehr wesentlicher Teil derselben. Es kommt wahrlich nicht darauf an, in welcher Abteilung des Hauses der Wissenschaft jemand unterzubringen ist, sondern ob er ein Mann der Wissenschaft war.

Brückner hatte eine ausgesprochen wissenschaftliche Physiognomie. Er sah Probleme und erkannte die Wege sie zu lösen. Beherrschte er sie, so ging er an die Aufgabe, andernfalls ließ er sie unberührt. So erkannte er sehr wohl die Notwendigkeit, den Einfluß seiner Klimaschwankungen auf den Lauf der Geschichte zu verfolgen, aber nur für die neueste Zeit, die er überblicken konnte, ging er der Frage nach. Er war nicht Historiker, und ließ ab von einer Aufgabe, die ohne gründliches geschichtliches Wissen und ohne volle Beherrschung historischer Untersuchungsmethoden nicht lösbar ist. Aber auch in die Ursachen der von ihm erkannten Klimaschwankungen einzudringen, versuchte er nicht; das hielt er für eine Aufgabe der kosmischen Physik. Lag das Problem auf dem Gebiete der physikalischen Geographie, so schnitt er es mutig an, präziserte es, zeigte die Lösung und eilte zum Schluß. Seine zahlreichen kleinen Aufsätze, z. B. der über den Ursprung des Regens, sind Muster solcher Behandlungsweise. Sie machten keinen „gelehrten“ Eindruck, hantieren weder unnötigerweise mit Fachausdrücken, noch geben sie die Irrwege an, die bisher gegangen wurden, und die auch der Autor durchlaufen hat; er entwickelte die einfachste Lösung in klarer Sprache; wenn dies einmal geschehen war, so stand die Formulierung fest und ging von einer Arbeit manchmal wörtlich in die andere über. Die Klarheit der Sprache und die Anschaulichkeit der Darstellung macht alle Arbeiten Brückners leicht verständlich. Sie wurden daher des öfteren nachgedruckt. Seine Referate sind nicht bloße Auszüge, sondern selbständige Wiedergaben vom Inhalte, häufig unter Hinzufügung eines begründeten eigenen Urteils. Sie verdienen daher meist neben dem Originalen gelesen zu werden. Es sei in dieser Hinsicht besonders auf seine Abhandlungen und kleineren Mitteilungen in der

1) Dalmatien und das österreichische Küstenland. Vorträge herausgegeben von Ed. Brückner Wien 1911, 250 Seiten.

Z. für Gletscherkunde verwiesen.¹⁾ Daß ihm die Klarheit des Ausdrucks und die Anschaulichkeit der Darstellung bis zum Tode nicht verließ, lehrt seine letzte nachgelassene Arbeit, in der er liebevoll zusammenfaßte, was wir über die Ostalpen zur Eiszeit wissen.²⁾ Nur der Kenner weiß die Arbeit, die in Brückners meist kurzen Aufsätzen steckt, zu würdigen. Zu arbeiten verstand Brückner. Wenn Hermann Wagner einmal die Gewinnung von Maß und Zahl als eine wichtige Aufgabe der Geographie bezeichnet hat, so hat sich Brückner in dieser Hinsicht mehr ausgezeichnet als die meisten andern Geographen. In seinen „Klimaschwankungen“ steckt ein ungeheures Zahlenmaterial. Er konnte rechnen wie Hann. Auch in Feldbeobachtungen war er wohl erfahren. Viele hundert Kilometer hat er bei seinen Eiszeitforschungen in den Alpen zu Fuß zurückgelegt, bis ihm zunehmendes Körpergewicht das Wandern erschwerte. Mit raschem Blick erhaschte er die springenden Punkte, aber wenn er sie klar erkannt hatte, hielt er das Aufsuchen weiterer Bestätigungen für unnötig. Er dachte klar und folgerichtig; oft hat er mir von Unstimmigkeiten erzählt, die ihm in unsern Handbüchern aufgefallen waren. Mit vollem Ernst der Wissenschaft sich widmend, schätzte er die gleichbetriebene Arbeit anderer auch dann, wenn er ihren Ergebnissen nicht beipflichten konnte; aber wo er vom Gegenteil überzeugt war, wo er unsolide Arbeit erkannte, wurde er gelegentlich scharf in seiner Polemik, so in seinen Ausführungen gegenüber Romer und Diwald.³⁾

Doch lag scharfe Polemik nicht in seiner Art. Er war von Natur aus konziliant wie ein Alt-Österreicher, erfaßte leicht den gemeinsamen Kern verschiedener Meinungen und wußte diese zu versöhnen. Daher war er der geborene Präsident von wissenschaftlichen Versammlungen und spielte dank seiner Beherrschung von Englisch und Französisch auf internationalen Kongressen eine oft Ausschlag gebende Rolle. Freilich in einer Zeit scharfer politischer Zuspitzung, in der alles vom Parteistandpunkte aus betrachtet wird, kommen Männer, die wie er den sachlichen Standpunkt in den Vordergrund rücken, leicht in eine schwierige Lage. Dies erfuhr auch Brückner in den letzten

1) Moorbildungen und postglaziale Klimaschwankungen am Nordsaum der Ostalpen. Zeitschrift für Gletscherkunde VII. 1913, S. 334—340. — Geochronologische Untersuchungen über die Dauer der Postglazialzeit in Schweden, in Finnland und in Nordamerika. Ebenda XII. 1921, S. 39—57. Dazu XIV. 1925, S. 55—58, S. 59—62. — Die Ergebnisse der schweizerischen Grönlandexpedition 1912—13. XII. 1922, S. 146 bis 157. — Änderungen der geographischen Breiten und des Klimas in geologischer Zeit. XII. 1922, S. 174—178. — Albrecht Pencks neue Untersuchungen über die Eiszeit in den nördlichen Alpen. XIII. 1924, S. 97—120. — Erich von Drygalski, Über das Eis der Antarktis und der subarktischen Meere. XIII. 1924, S. 121—134. — Köppen und Wegener über die Klimate der geologischen Vorzeit. XIV. 1925, S. 149 bis 169. — H. F. Osborn über die Gliederung des Quartärs und ihre Beziehung zur Prähistorie. XIV. 1925, S. 171—177. — Die äußerste Grenze der letzten Vergletscherung in Nordwestdeutschland nach Gripp. XIV. 1926, S. 236—241. — Forschungen über das diluviale Klima in Mexiko. XV. 1927, S. 286—289.

2) Die Ostalpen in der Eiszeit in H. Leitmeier, Die österreichischen Alpen. 1928, S. 145—164.

3) Zur Morphologie der Oetscher Landschaft. Mitt. Geogr. Gesellschaft. Wien. LXVI. 1921/22, S. 82—85. Erwiderung. Ebenda. LXVIII. 1925, S. 33—41.

Jahren seines Lebens. Daß er für einen tüchtigen Fachmann, der der herrschenden politischen Partei Österreichs nicht angehörte, eintrat und sich gegen die Habilitation eines Mannes wehrte, der mehr auf seine Zugehörigkeit zu jener Partei als auf wissenschaftliche Leistungen pochen konnte, hat ihm manche Schwierigkeit bereitet; 1922 übergang man ihn bei der Rektorwahl in Wien. Um so herzlicher feierten seine Freunde, Schüler und Verehrer seinen 60. Geburtstag; sie kamen hinaus nach Karlstetten bei St. Pölten, wo er bei seiner an den dortigen Arzt vermählten einzigen Tochter weilte, und brachten ihm eine Radierung Kellers dar, seinen charaktervollen Kopf darstellend. In Erinnerung an gemeinschaftliche Eiszeitforschung widmete ich ihm damals meine Untersuchungen über die Terrassen des Isartales und die Ablagerungen und Schichtstörungen in den nordöstlichen Alpen. Von außen fehlte es ihm nicht an wissenschaftlicher Anerkennung. Die Akademie dei Lincei in Rom hat ihn zum auswärtigen Mitgliede ernannt. Er war Ehrenmitglied zahlreicher geographischer Gesellschaften. 1923 wählte ihn die Gesellschaft für Erdkunde zu dem ihren und brach damit den bis dahin geübten Gebrauch, nur Ausländer und nicht auch jene Deutschen auszuzeichnen, die dauernd im Auslande lebten und dort eine führende Rolle auf geographischem Gebiet spielten. 1921 wurde er Hofrat.

Politisch ist Brückner nie hervorgetreten. Seine Stellung war klar, er war ein Mann der liberalen Mitte von ausgesprochen großdeutscher Gesinnung. In Wien warm geworden, liebte er das alte Österreichertum mit seiner Liebenswürdigkeit, im Herzen blieb er immer deutsch und hat die Hamburger Staatsangehörigkeit nie aufgegeben. Er wirkte in den letzten Jahren für deutsch-österreichische Annäherung und war eifrig tätig in der österreichisch-deutschen Arbeitsgemeinschaft zu Wien. Fragen des Deutschtums bildeten den Inhalt der letzten Briefe, die er mir schrieb. Ihm mißfiel, daß die österreichischen Alpenländer — und Wien liegt in ihnen — als nicht zu Deutschland gehörig betrachtet worden waren. Zuletzt wechselten wir Briefe über den Anschluß der deutschen Akademien an die internationalen Unionen. So sehr sich Brückner auch immer als Deutscher fühlte, so sehr lag ihm auch als Gelehrten die internationale Zusammenarbeit aller Wissenschaftler am Herzen. Diese wiederhergestellt zu sehen, war sein lebhafter Wunsch, und er wünschte, daß von deutscher Seite jede Möglichkeit hierzu ergriffen werden möchte. Aber klar erkannte er, daß die Schwierigkeiten auf der andern Seite liegen.

Der Freund, der des verstorbenen Freundes gedenkt, ist leicht geneigt in seinem Schmerze, jenen zu überschätzen. Ich will daher Brückner als Mensch nicht gedenken, sondern einem, der ihm ferner gestanden hat, das Wort geben. Professor Conrad schreibt in Gerlands Beiträgen zur Geophysik (XVII. 1927, S. 169) über Brückner folgendes: „Geist, Temperament und Humor waren in ihm, nie fehlender Takt und Ethik der Lebensauffassung, die ihn über sich selbst erhoben hat. Kleinlichkeit war ihm fremd, Großzügigkeit war ihm gegeben. Unwiderstehlich an Brückner war sein liebevolles warmfühlendes Herz.“

Die Kunde von Britannien im Altertum.

Von Richard Hennig.

(Schluß.)

Ich habe auf Grund solcher Erwägungen hier und an andrer Stelle¹⁾ die Meinung vertreten, daß das im Anfang des 11. Buches der Odyssee²⁾ erwähnte Kimmerierland auf die britischen Inseln gedeutet werden müsse. Die Annahme, daß Homer mit diesem Lande der „ewigen Dunkelheit“ einen Hinweis auf die hochnordische Winternacht habe geben wollen, muß bedingungslos als völlig unhaltbar bezeichnet werden. Es ist gänzlich unmöglich, daß Homer irgendeine noch so leise Kunde von den astronomischen Zuständen im arktischen Norden gehabt haben kann, denn sonst wäre es schlechterdings unbegreiflich, daß irgend einem von den vielen geographischen und naturwissenschaftlichen Schriftstellern der Griechenwelt jahrhundertlang nach Homer kein Sterbenswörtchen von diesen Verhältnissen bekannt gewesen sein soll. Im übrigen ist die verbreitete Vorstellung von der „ewigen Nacht“ im Kimmerierlande erst durch eine ungenaue Übersetzung des alten Johann Heinrich Voß verschuldet worden. Im Original steht kein Wort von beständiger Nacht, sondern es heißt nur, die Kimmerier seien „von Wolken und Nebel eingehüllt“ (*ἡέροι καὶ νεφέλη κεκαλυμμένοι*), und Helios bescheine sie nie, „weder wenn er die Bahn des sternlichten Himmels hinansteigt, noch wenn er wieder hinab vom Himmel zur Erde sich wendet“, sondern „verderbliches Dunkel“ (*νὸξ ὀλοή*) bedecke „die elenden Menschen“.³⁾ Daß diese Schilderung im hohen Maße auf das „Kanalklima“, auf das Klima Südwest-Englands und Irlands paßt, ist keinesfalls zu bestreiten. Selbst das bessere Klima an der bretonischen Küste, wo die Östrymnier wohnten, mag auf die tartessischen Schiffer aus dem Sonnenlande Andalusien schon trübselig genug gewirkt haben. So ist die psychologische Wahrscheinlichkeit groß, daß wir gar nicht höher als bis zum 48. oder allenfalls 50. Grad Nordbreite hinaufzublicken brauchen, um Homers Erzählung vom Kimmerierlande in ebenso ungezwungener wie ansprechender Weise zu erklären. Eine Stelle in Caesars *Bellum Gallicum*⁴⁾ unterstützt diese Deutung merklich, denn dort heißt es von den Inseln in den britischen Gewässern:

„Einige haben geschrieben, dort herrsche wegen des Nebelgewölks dreißig Tage lang hintereinander Nacht.“

Mit dieser Feststellung dürfte eine von Lehmann-Haupt aufgeworfene Frage hinreichend beantwortet sein, der noch vor wenigen Jahren meinte⁵⁾:

„Dagegen bedarf die Frage der Klärung, wieso Homer, der den Eingang zur Unterwelt, wie die Griechen und die übrigen Kulturvölker des Altertums, im Westen suchte, ein Volk, das spezifisch nordische Erscheinungen bot, dort-

1) „Petermanns Mitteilungen“, 1926, S. 164.

2) Od. XI, 13—19.

3) Schon die aus vorchristlicher Zeit stammenden Scholien zur Odyssee betonen: „Die Sonne bescheint die Kimmerier, aber sie leuchtet nicht“ (zu XI, 16).

4) *Bellum Gallicum* V, 13.

5) Pauly-Wissowa's Real-Enzyklopädie, Bd. XI, 1, Sp. 429. Stuttgart 1921.